

ผลการวิจัย

กำลังแรงยึดเหนี่ยว

ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของกำลังแรงยึดเหนี่ยวระหว่างแบร็กเกตกับผิวเคลือบฟันที่ทดสอบได้แสดงไว้ในตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวแสดงผลว่ากลุ่มที่ 1 (กลุ่มควบคุม / Transbond™ XT) มีค่าเฉลี่ยของกำลังแรงยึดเหนี่ยวมากที่สุดคือ 17.52 เมกะปาสกาล และแตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อทำการวิเคราะห์ต่อด้วยการทดสอบของทูเกียเพื่อหาความแตกต่างของแต่ละกลุ่มพบว่าในฟันตัวอย่างที่ใช้สารยึดติดชนิด Transbond™ XT ทั้งสามกลุ่มนั้นมีค่ากำลังแรงยึดเหนี่ยวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกรณีที่ใช้ Transbond™ Plus SEP ได้ผลว่ากลุ่มควบคุมหรือกลุ่มที่สัมผัสเพียงน้ำลายเทียมมีค่าเฉลี่ยกำลังแรงยึดเหนี่ยวสูงกว่ากลุ่มน้ำอัดลม (โค้ก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่ต่างจากกลุ่มชาเขียวพร้อมดื่ม (โออิชิ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4: ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกำลังแรงยึดเหนี่ยวระหว่างแบร็กเกตกับผิวเคลือบฟันในกลุ่มต่างๆ ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเดียวกัน (^{a, b, c}) แสดงค่ากำลังยึดเหนี่ยวที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

Table 4: Means and standard deviations of shear bond strengths (MPa) of the studied groups. Means with same letters were not significantly different ($P > 0.05$)

กลุ่ม	Transbond™ XT	Transbond™ Plus SEP
ควบคุม	17.52 ^a (± 2.98)	11.94 ^b (± 4.61)
โค้ก	16.23 ^a (± 3.28)	6.26 ^c (± 3.66)
ชาเขียว	16.32 ^a (± 2.01)	9.14 ^{bc} (± 4.05)

ความล้มเหลวของการยึดติด

เมื่อนำฟันตัวอย่างทั้งหมดมาส่งด้วยกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอภายหลังการทดสอบ กำลังแรงยึดเค้นพบว่าในกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด Transbond™ XT ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีเออาร์ไอ 1 รองลงมาคือค่าดัชนีเออาร์ไอ 3 สำหรับในกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด Transbond™ Plus SEP นั้น โดยมากมีค่าดัชนีเออาร์ไอ 0 และ 1 ตามลำดับ และไม่พบว่ามีค่าดัชนีเออาร์ไอ 2 และ 3 เลยแม้แต่ชิ้นเดียว (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5: แสดงลักษณะความล้มเหลวของการยึดติดโดยใช้ค่าดัชนีเออาร์ไอ

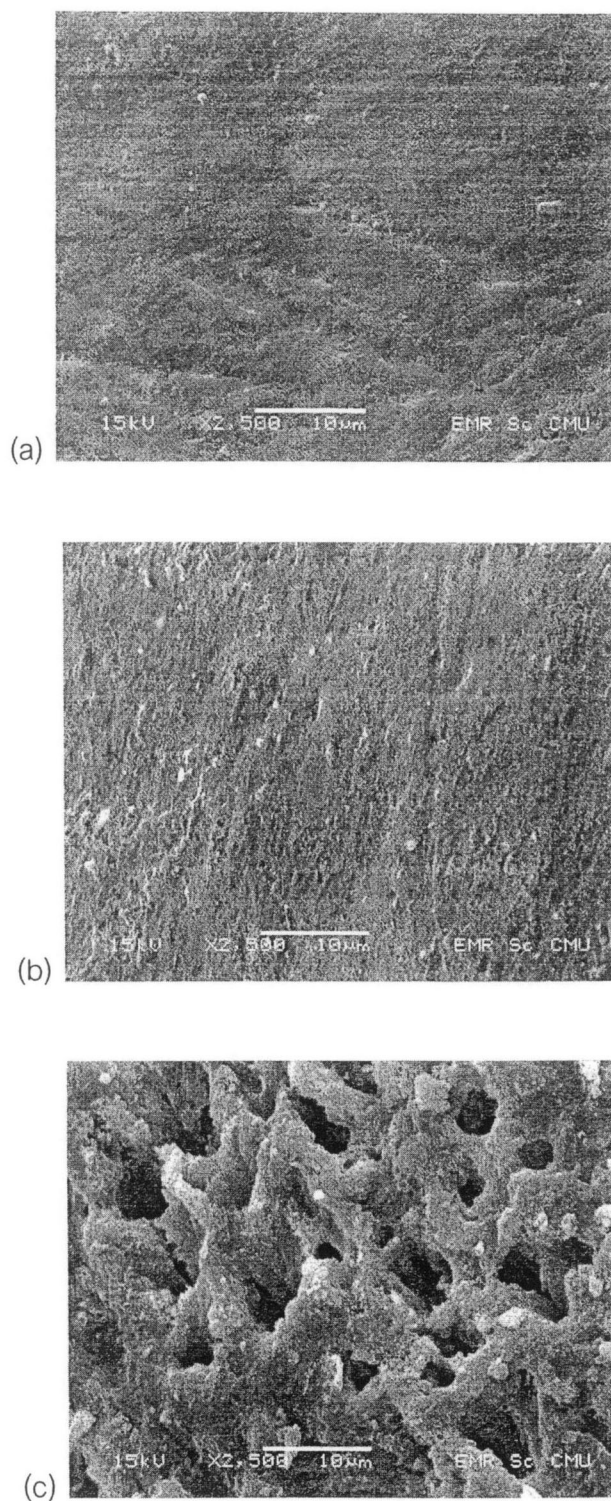
Table 5: Adhesive Remnant Index (ARI) scores by group

กลุ่ม	n (%)	ARI scores			
		0	1	2	3
ควบคุม / Transbond™ XT	12(100)	1 (8.33)	10 (83.33)	0	1 (8.33)
น้ำอัดลม / Transbond™ XT	12(100)	0	9 (75.00)	0	3 (25.00)
ชาเขียว / Transbond™ X	12(100)	1 (8.33)	7 (58.33)	3 (25.00)	1 (8.33)
ควบคุม / Transbond™ Plus SEP	12(100)	5 (41.67)	7 (58.33)	0	0
น้ำอัดลม / Transbond™ Plus SEP	12(100)	10 (83.33)	2 (16.67)	0	0
ชาเขียว / Transbond™ Plus SEP	12(100)	7 (58.33)	5 (41.67)	0	0

การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

จากการประเมินลักษณะผิวพื้นโดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่

กำลังขยาย 2,500 (2,500 X magnification) พบว่าในกลุ่มที่สัมผัสน้ำอัดลม (โค้ก) เกิดการกัดกร่อน (erosion) ของผิวเคลือบฟันอย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่กลุ่มชาเขียว (โออิชิ) เกิดการกัดกร่อนเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งสัมผัสเพียงน้ำลายเทียม (รูปที่ 3)

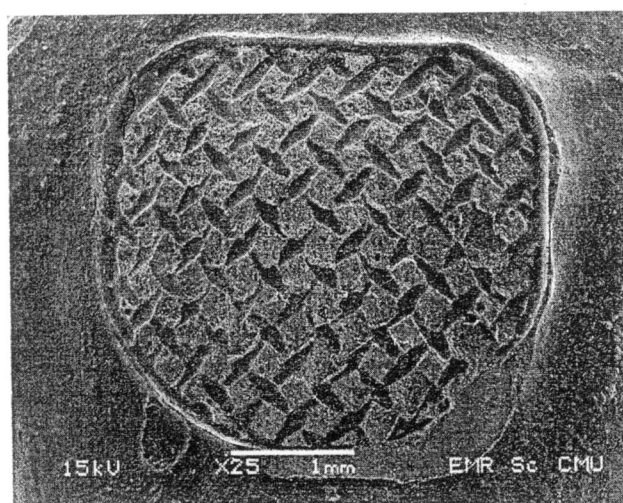


รูปที่ 3: ลักษณะผิวเคลือบฟันจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่กำลังขยาย 2,500 (2,500 X magnification) ในกลุ่ม (a) ควบคุม (b) ชาเขียวพร้อมดื่ม และ (c) น้ำอัดลม

Fig. 3: Scanning electron micrograph (2,500 X magnification) in (a) control, (b) green tea, and (c) coca-cola groups

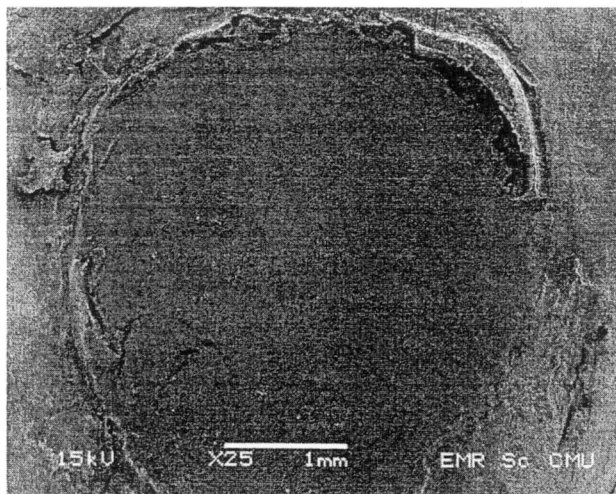
ลักษณะความล้มเหลวของการยึดติดในกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด Transbond™ XT

ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีเออาร์ไอ 1 รองลงมาคือค่าดัชนีเออาร์ไอ 3 ซึ่งหมายถึงมีสารยึดติดยังคงติดบนผิวฟันทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4 ส่วนในกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด Transbond™ Plus SEP นั้นโดยมากมีค่าดัชนีเออาร์ไอ 0 คือไม่มีสารยึดติดเหลืออยู่บนผิวฟันเลย (รูปที่ 5)



รูปที่ 4: ภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่กำลังขยาย 25 (25 X magnification) แสดงลักษณะความล้มเหลวของการยึดติดในกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด Transbond™ XT ที่มีค่าดัชนีเออาร์ไอ 3

Fig. 4: Scanning electron micrograph (25 X magnification) in Transbond™ XT group with ARI = 3



รูปที่ 5: ภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่กำลังขยาย 25 (25 X magnification) แสดงลักษณะความล้มเหลวของการยึดติดในกลุ่มที่ใช้สารยึดติดชนิด Transbond™ Plus SEP ที่มีค่าดัชนีเออาร์ไอ 0

Fig. 5: electron micrograph (25 X magnification) in Transbond™ Plus SEP group with ARI = 0